

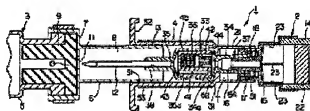
**SYRINGE**

**Publication number:** JP10033675  
**Publication date:** 1998-02-10  
**Inventor:** KAKIUCHI MAKOTO  
**Applicant:** ARTE KK  
**Classification:**  
- international: (IPC1-7): A61M5/24  
- european:  
**Application number:** JP19960194966 19960724  
**Priority number(s):** JP19960194966 19960724

Report a data error here

**Abstract of JP10033675**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To easily dissolve a medicine into injection with a dissolving liquid and take it into a cartridge of a syringe main body. **SOLUTION:** An opening of a vial container part 3 where a medicine is enclosed in the interior of the container main body 5 is closed through a rubber tap 9 by a cover 7. A syringe main body 2 filled with a solution and a cylindrical part 6 formed on the cover 7 of the vial container part 3 are connected to each other by a cylindrical joint part 4 removably connected to a cylindrical part 15, one end of which is connected in such a manner as to slide toward the vial container part 3, the other end thereof being provided on the tip of the syringe main body 2. A core part 33 which is so constructed that a syringe needle 12 is provided on the vial container part 3 side and the syringe main body 2 side is removably connected to a nozzle 17 of the syringe main body 2 is provided in the joint part 4. The core part 33 is provided with an injection passage 41 and a suction passage 42 for communicating the syringe needle 12 and the nozzle of the syringe main body 2 with each other, and a filter 45 is provided in the suction passage 42.



特開平10-33675

(43) 公開日 平成10年(1998) 2月10日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

A 6 1 M 5/24

識別記号

庁内整理番号

F I

A 6 1 M 5/24

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平8-194966

(22) 出願日 平成 8 年(1996) 7月24日

(71) 出願人 000122184

株式会社アルテ

東京都千代田区岩本町 1 丁目 5 番 8 号

(72) 発明者 垣内 誠

茨城県高萩市島名2253-53

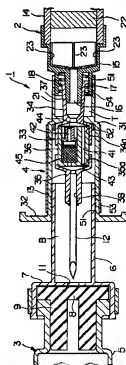
(74) 代理人 弁理士 志賀 正武 (外 2 名)

(54) 【発明の名称】 注射器

(57) 【要約】

【課題】 容易に溶解液によって薬剤を溶かして注射液とし、この注射液を注射器本体のカートリッジ内へ取り込む。

【解決手段】 容器本体 5 の内部に薬剤が封入されたバイアル容器部 3 の開口部をゴム栓 9 を介して蓋体 7 によって封鎖する。内部に溶解液が充填された注射器本体 2 とバイアル容器部 3 の蓋体 7 に形成された円筒部 6 とを、一端がバイアル容器部 3 方向へスライド可能に接続されかつ他端が注射器本体 2 の先端部に設けられた筒状部 1 5 に着脱可能に接続される筒状のジョイント部 4 によって連結する。ジョイント部 4 内に、バイアル容器部 3 側に注入針 1 2 が設けられかつ注射器本体 2 側が注射器本体 2 のノズル 1 7 に着脱可能に接続されるコア部 3 3 を設ける。コア部 3 3 に、注入針 1 2 と注射器本体 2 のノズル 1 7 とを互いに連通させる注入用流路 4 1 及び吸引用流路 4 2 を設け、吸引用流路 4 2 内にフィルタ 4 5 を設ける。



#### 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 容器本体内部に薬剤が封入され、その開口部がゴム栓を介して蓋体によって封鎖されたバイアル容器部と、内部に溶解液が充填された注射器本体と、一端が前記バイアル容器部の蓋体に形成された円筒部にバイアル容器部方向へスライド可能に接続されかつ他端が前記注射器本体の先端部に設けられた筒状部に着脱可能に接続された筒状のジョイント部とを有し、該ジョイント部は、前記バイアル容器部側に注入針が設けられかつ前記注射器本体側が前記注射器本体のノズルに着脱可能に接続されたコア部を有し、該コア部は、前記注入針と前記注射器本体のノズルとを互いに連通させる流路と、該流路内に設けられたフィルタとを有し、前記ジョイント部を前記バイアル容器部方向へスライドさせることにより、前記コア部が前記ジョイント部とともに、前記バイアル容器部方向へ移動されて前記注入針が前記バイアル容器部の蓋体に形成された孔部から前記ゴム栓に刺し込まれ、前記注入針及び前記流路を介して前記バイアル容器部内と前記注射器本体内部とが連通されることを特徴とする注射器。

【請求項 2】 前記コア部には、前記注入針と前記注射器本体のノズルとに連通され、かつ前記注射器本体側から前記注入針方向へのみ流体を流すべく、逆止弁が設けられた注入用流路が形成されていることを特徴とする請求項 1 記載の注射器。

【請求項 3】 前記フィルタが設けられた前記流路には、前記注入針側から前記注射器本体方向へのみ流体を流すべく、逆止弁が設けられていることを特徴とする請求項 2 記載の注射器。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、バイアル容器に封入されている粉末薬剤あるいは凍結乾燥製剤を溶解液で溶解して使用する注射器に関するものである。

##### 【0002】

【従来の技術】一般に、粉末薬剤や凍結乾燥製剤の注射にあたっては、これらの薬剤が封入された、バイアル容器と、溶解液が入ったアンプルなどの容器とが用いられ、これらの溶解液と薬剤とを混ぜ合わせた注射液を注射器によって注射していた。即ち、まず、注射器でアンプルの溶解液を吸引し、次に、バイアル容器の蓋に設けられたゴム栓へ注射器の注射針を突き刺して溶解液をバイアル容器内部に注入して溶解させて注射液とした後、再度注射器内に吸引して、バイアル容器から注射針を抜き、患者に注射していた。ところで、上記のような手法の場合、注射器に溶解液を吸引する手間がかかり、しかも、衛生面でも好ましいものではなく、また、針先を痛めてしまうような問題があった。この場合、注射器の注射針を取り替えて、この問題を回避することができる

が、さらに、多大な手間を要するという問題があった。

【0003】このため、特願昭 40-6242 号では、予め溶解液を充填した容器兼用注射器を用意し、他方では、バイアル容器をゴム栓で覆うとともに、このバイアル容器に専用キャップを嵌合させ、このバイアル容器の専用キャップと注射器とをジョイントによってスリーブ係合させ、バイアル容器と薬液充填済みの注射器とを一体化させている。

##### 【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記の構造の注射器によれば、アンプルから溶解液を注射器へ吸引させたり、溶解した注射液を再度注射器内へ吸引するような手間を省くことができるが、依然として、針先を痛めてしまったり、あるいは溶解しきれない注射液だけを注射器内へ吸引することができ、さらには、痛めた針先を用いることのない注射器を提供することを目的としている。

##### 【0005】

この発明は、上記事情に鑑みてなされたもので、極めて容易に、溶解しきれない注射液だけを注射器内へ吸引することができ、さらには、痛めた針先を用いることのない注射器を提供することを目的としている。

##### 【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項 1 記載の注射器は、容器本体内部に薬剤が封入され、その開口部がゴム栓を介して蓋体によって封鎖されたバイアル容器部と、内部に溶解液が充填された注射器本体と、一端が前記バイアル容器部の蓋体に形成された円筒部にバイアル容器部方向へスライド可能に接続されかつ他端が前記注射器本体の先端部に設けられた筒状部に着脱可能に接続された筒状のジョイント部とを有し、該ジョイント部は、前記バイアル容器部側に注入針が設けられかつ前記注射器本体側が前記注射器本体のノズルに着脱可能に接続されたコア部を有し、該コア部は、前記注入針と前記注射器本体のノズルとを互いに連通させる流路と、該流路内に設けられたフィルタとを有し、前記ジョイント部を前記バイアル容器部方向へスライドさせることにより、前記コア部が前記ジョイント部とともに、前記バイアル容器部方向へ移動されて前記注入針が前記バイアル容器部の蓋体に形成された孔部から前記ゴム栓に刺し込まれ、前記注入針及び前記流路を介して前記バイアル容器部内と前記注射器本体内部とが連通されることを特徴としている。

【0007】請求項 2 記載の注射器は、請求項 1 記載の注射器において、前記コア部に、前記注入針と前記注射器本体のノズルとに連通され、かつ前記注射器本体側から前記注入針方向へのみ流体を流すべく、逆止弁が設けられた注入用流路が形成されていることを特徴としている。請求項 3 記載の注射器は、請求項 2 記載の注射器において、前記フィルタが設けられた前記流路に、前記注入針側から前記注射器本体方向へのみ流体を流すべく、逆止弁が設けられていることを特徴としている。

##### 【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明の注射器の実施の形態を図によって説明する。図 1 に於いて、符号 1 は、注射器である。この注射器 1 は、予め溶解液が充填された注射器本体 2 と、予め薬剤が封入されたバイアル容器部 3 とを有しており、これら注射器本体 2 とバイアル容器部 3 とが筒状のジョイント部 4 によって互いに連結された構造とされている。バイアル容器部 3 は、容器本体 5 の開口部に、円筒部 6 が形成された蓋体 7 が取り付けられており、この蓋体 7 と容器本体 5 との間には、中心部が薄肉部 8 とされたゴム栓 9 が設けられている。また、蓋体 7 には、その中心に孔部 11 が形成されており、この孔部 11 にて後述する注入針 12 が前記ゴム栓 9 の薄肉部 8 に突き刺されるようになっている。そして、上記構造のバイアル容器部 3 の蓋体 7 に形成された円筒部 6 が前記ジョイント部 4 のバイアル側接続筒部 13 に嵌入されている。

【0009】注射器本体 2 は、溶解液が充填されたカートリッジ 14 と、このカートリッジ 14 の先端部に取り付けられた筒状体 15 とを有しており、筒状体 15 には、その中心部にカートリッジ 14 内と連通する孔部 16 を有する雄型テーパー状のノズル 17 が形成されている。また、この筒状体 15 には、前記ノズル 17 の周囲を覆うように円筒状のカラー部 18 が形成されており、このカラー部 18 が前記ジョイント部 4 の注射器側接続筒部 21 に嵌入されている。なお、符号 22 は、カートリッジ 14 内の溶解液の先端部への流出をシールしているラバーストップである。そして、この注射器本体 2 の図示しないピストンを先端方向へ押圧すると、カートリッジ 14 内に充填された溶解液を介してラバーストップ 22 が先端に設けられた筒状体 15 方向へ押圧されるようになっている。そして、このラバーストップ 22 が筒状体 15 側に押し出されて、この筒状体 15 内に入り込むと、このラバーストップ 22 によってシールされていた溶解液が、筒状体 15 の内面側に軸方向へ沿って形成された複数の流路 23 が開口され、これら流路 23 を介してノズル 17 から吐出されるようになっている。

【0010】ジョイント部 4 は、前記バイアル容器部 3 の蓋体 7 に形成された円筒部 6 が嵌入されたバイアル側接続筒部 13 と、前記注射器本体 2 のカラー部 18 が嵌入された注射器側接続筒部 21 とを有するもので、バイアル側接続筒部 13 が注射器側接続筒部 21 よりも大径に形成されている。そして、これらバイアル側接続筒部 13 と注射器側接続筒部 21 との境が段部 31 とされている。また、ジョイント部 4 には、前記バイアル側接続筒部 13 の端部にフランジ部 32 が形成されている。ジョイント部 4 内には、コア部 33 が設けられている。このコア部 33 は、前記注射器本体 2 の筒状体 15 に形成されたノズル 17 が嵌入された注射器側支持体 34 と、前記注入針 12 が取り付けられた注入針支持体 35 と、これら注射器側支持体 34 及び注入針支持体 35 との間

に設けられたセル部 36 とから構成されている。注射器側支持体 34 は、前記ノズル 17 が嵌入可能な雄型テーパー状の嵌合部 37 を有するもので、この嵌合部 37 がノズル 17 に嵌合されて取り付けられるようになっている。また、注入針側支持体 35 には、注入針保持孔 38 が形成されており、この注入針保持孔 38 に、前記注入針 12 が嵌入されて取り付けられている。

【0011】また、これら注射器側支持体 34 及び注入針支持体 35 には、それぞれ嵌合凹部 34a、35a が形成されており、これら嵌合凹部 34a、35a に、前記セル部 36 がそれぞれ嵌合されて保持されている。このセル部 36 は、注入用流路 41 及び吸引用流路 42 が形成されており、注入用流路 41 の注入針側開口部及び吸引用流路 42 の嵌合部側開口部には、それぞれ逆止弁 43、44 が設けられている。即ち、注入用流路 41 では、流体が嵌合部 37 側から注入針 12 側への一方へのみ流れるようになっている。吸引用流路 42 では、流体が注入針 12 側から嵌合部 37 側への一方へのみ流れるようになっている。また、このセル部 36 に設けられた吸引用流路 42 には、その途中にフィルタ 45 が保持されており、この吸引用流路 42 を流れる流体が、このフィルタ 45 内を通されるようになっている。そして、上記構成のセル部 36 を有するコア部 33 の注射器本体 2 側が、ジョイント部 4 のバイアル側接続筒部 13 と注射器側接続筒部 21 との境に形成された段部 31 に係合されている。

【0012】また、ジョイント部 4 のバイアル側接続筒部 13 の内周面及び注射器側接続筒部 21 の内周面にはそれぞれ螺旋溝 51 が形成されている。そして、バイアル側接続筒部 13 の螺旋溝 51 によってジョイント部 4 内のバイアル側空間 B が外部と連通され、注射器側接続筒部 21 の螺旋溝 51 によってジョイント部 4 内の注射器側空間 T が外部と連通されている。そして、これらバイアル側空間 B 及び注射器側空間 T がそれぞれ螺旋溝 51 を介して外部と連通されているので、エチレンオキサイドガス滅菌あるいは蒸気滅菌を容易に行うことができる。即ち、エチレンオキサイドガスあるいは蒸気が、螺旋溝 51 からバイアル側空間 B 内へ流入し、さらに、注入針 12 からセル部 36 内の吸引用流路 42、注射器側支持体 34 の嵌合部 37 を介してノズル 17 の孔部 16 を通り、カートリッジ 14 内へ到達し、さらに、注入用流路 41 にも回り込むようになっている。また、ジョイント部 4 の注射器側接続筒部 21 と注射器側支持体 34 の嵌合部 37 とから形成された注射器側空間 T 内にも螺旋溝 51 からガスあるいは蒸気が入り込み、この注射器側空間 T 内が滅菌されるようになっている。しかも、このように接続箇所螺旋溝 51 を形成した構造によって、外部からの菌を確実に捕捉することができる、滅菌後の無菌状態も確実に維持することができる。

【0013】また、ジョイント部 4 の段部 31 には、コ

ア部33を構成する注射器側支持体34を保持する保持突起52が形成されている。なお、図1中符号53は、滑り止めのためにジョイント部4の外周面に設けられたローレットである。また、符号54は、ノズル17に注射針を取り付けるために形成された雌ねじである。

【0014】次に、上記構造の注射器1の使い方をその手順に沿って説明する。

(1) まず、ジョイント部4に形成されたフランジ部32に指をかけ、バイアル容器部3の容器本体5の底部を押す。このようにすると、図2に示すように、ジョイント部4の嵌部31に係合されたコア部33がジョイント部4とともにバイアル容器部3側へ移動し、コア部33の先端に設けられた注入針12がバイアル容器部3の蓋体7に形成された孔部11からゴム栓9の薄肉部8に突き刺さり、注入針12の先端部の開口部がバイアル容器部3の容器本体5内に配設される。

【0015】(2) この状態において、注射器本体2に設けられた図示しないプランジャを押圧することにより、カートリッジ14内部に充填されている溶解液に圧力を加える。このようにすると、加圧された溶解液によってラバーストップ22が注射器本体2の先端部方向へ押圧されて移動され、このラバーストップ22が筒状体15内に押し込まれ、筒状体15の内部に軸方向へ沿って形成された複数の流路23が開口される。これにより、カートリッジ14内部に充填されている溶解液が開口された流路23を通過してノズル17から吐出される。そして、このノズル17から突出された溶解液は、このノズル17が嵌合されているコア部33の嵌合部37内へ流出し、さらに、注射器側支持体34の注入用流路41へ流れ込み、この注入側流路41の下流側の開口部に設けられた逆止弁43を開口して注入針支持体35に取り付けられている注入針12へ流れ込む。これにより、この注入針12の先端から溶解液がバイアル容器部3の薬剤が封入されている容器本体5内に注入される。

【0016】(3) 注入された溶解液に薬剤が溶けて注射液とされたと、注射器本体2のプランジャを引く。このようにすると、容器本体5内から注射液が注入針12から吸引され、吸引用流路42を介して嵌合部37へ流れ込み、筒状体15のノズル17及び流路23を介してカートリッジ14内に吸い込まれる。

(4) そして、上記のようにカートリッジ14内に注射液を吸い込んだら、ジョイント部4のフランジ部32に指をかけた状態にて、注射器本体2を引っ張る。このようにすると、注射器本体2の筒状体15がジョイント部4の注射器側接続筒部21から外れるとともに、筒状体15のノズル17が注射器側支持体34の嵌合部37から外され、注射器本体2がジョイント部4から分離される。

(5) その後、この注射器本体2の筒状体15のノズル17に、注射針を取り付けることにより、患者への注射

液の注射を行うことが可能となる。

【0017】このように、上記構造の注射器1によれば、ジョイント部4をバイアル容器部本体3側へ引き寄せた状態にて、注射器本体2のプランジャを押圧するだけで、極めて容易に、カートリッジ14内の溶解液をバイアル容器部3の容器本体5内に注入することができ、この容器本体5内に封入されている薬剤と混合させることができる。また、コア部33の内部に設けられた吸引用流路42にフィルタ45が設けられているので、バイアル容器部3の容器本体5内の注射液を注射器本体2のカートリッジ14内へ吸引する際に、この注射液内に含まれている溶けきらなかった薬剤が除去され、極めて良好な状態の注射液をカートリッジ14内へ取り込むことができる。しかも、溶解液をバイアル容器部3の容器本体5へ注入するための専用の注入針12を用いるものであるので、痛んだ針を患者への注射に用いてしまうような不都合を回避することができる。

【0018】また、バイアル容器部3への溶解液の注入及びバイアル容器部3からの注射液の吸引をジョイント部4内で行うことができるので、その作業中における無菌状態を確実に維持することができ、極めて衛生的である。さらには、注射液の吸引時にのみフィルタ45を通過するような構造、つまり、溶解液の注入時には、フィルタ45を通過することなく送り込むことができるので、注入を容易に行うことができる。しかも、吸引用流路42の嵌合部側開口部に逆止弁44を設けて、溶解液を注入する際に、この溶解液が注入用流路41のみを流れる構造として、注入時において溶解液がフィルタ45内を通過しないようにしたので、溶解液を確実にバイアル容器部3の容器本体5内に注入することができる。つまり、溶解液の注入時にフィルタ45を通過させることによるフィルタ45での溶解液の残留をなくすることができる。

【0019】

【発明の効果】以上、説明したように、本発明の注射器によれば、下記の効果を得ることができる。請求項1記載の注射器によれば、ジョイント部をバイアル容器部側へ引き寄せて注入針をゴム栓に突き刺した状態にて、注射器本体のノズルから溶解液を吐出させることにより、極めて容易に、注射器本体内の溶解液をバイアル容器部に注入することができ、封入されている薬剤と混合させることができる。また、コア部に設けられた流路にフィルタが設けられているので、バイアル容器部内の注射液を注射器本体へ吸引する際に、この注射液内に含まれている溶けきらなかった薬剤を除去することができる。極めて良好な状態の注射液を注射器本体内へ取り込むことができる。しかも、溶解液をバイアル容器部へ注入するための専用の注入針を用いるものであるので、痛んだ針を患者への注射に用いてしまうような不都合を回避することができる。また、バイアル容器部への溶解液の注入及びバイアル容器部からの注射液の吸引をジョイント部内

にて行うことができるので、その作業中における無菌状態を確実に維持することができ、極めて衛生的である。

【0020】請求項2記載の注射器によれば、注射器本体側から注入針方向へのみ流体を流すべく逆止弁が設けられた注入用流路が形成されて、注入時における流路面積が大きくされているので、注射器本体からバイアル容器部への溶解液の注入を容易に行うことができる。請求項3記載の注射器によれば、フィルタが設けられた流路にも逆止弁を設けて、注入針側から注射器本体方向へのみ流体を流すようにしたので、溶解液を確実にバイアル容器部の容器本体内に注入することができる。つまり、溶解液の注入時にフィルタを通過させることによるフィルタでの溶解液の残留をなくすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施の形態の注射器の構成及び構造を説明する注射器の断面図である。

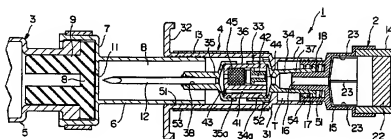
【図2】 本発明の実施の形態の注射器の動きを説明す

る注射器の断面図である。

【符号の説明】

- 1 注射器
- 2 注射器本体
- 3 バイアル容器部
- 4 ジョイント部
- 6 円筒部
- 7 蓋体
- 9 ゴム栓
- 12 注入針
- 15 筒状部
- 17 ノズル
- 33 コア部
- 41 注入用流路
- 42 流路（吸引用流路）
- 43 逆止弁
- 45 フィルタ

【図1】



【図2】

